Krebs ist eine Alterskrankheit

Die Ursachen für die altersbedingte Entstehung von Krebs sind sehr komplex und bei weitem noch nicht vollständig verstanden.

Der Alternsprozess geht mit einer verringerten Reparaturfähigkeit des menschlichen Körpers einher, was die Ausbildung von Tumoren begünstigt. Aber auch Veränderungen des endokrinen Systems (Hormonsystem) und ein schwächer werdendes Immunsystem spielen beim Wachstum von Krebsgeschwüren eine Rolle.

In alternden Zellen kommt es zur Ansammlung zellulärer Schäden, die wiederum auf eine Vielzahl fehlerhaft ablaufender Prozesse zurückzuführen sind. Es können beispielsweise Defekte in der DNA-Reparatur, der Zellteilung, des programmierten Zelltod oder der zellulären Seneszenz auftreten. Erlangen schädliche Zellen in Folge dieser Defekte einen Wachstumsvorteil gegenüber gesunden Zellen, kommt es zur Bildung von Tumoren.

Krebsforschung am FLI – Eine Auswahl

CD44 und die Metastasierung von Krebszellen


Telomerverkürzung


Ungenaue DNA-Schadensantwort

Durch externe und interne Faktoren verursachte DNA-Schäden führen zu einer DNA-Schadensantwort, die Einfluss auf die Zellzyklusfunktion und den Gewebsaufbau hat. Eine ungenaue/falsche Schadensantwort führt zu bleibenden DNA-Schäden, in deren Folge Krebs entstehen kann.

Fehlerhafte Zellteilung

Kann es bei der Zellteilung einer Mutterzelle (Verdopplung der DNA) zu Fehlern, können Tochterzellen mit falscher Chromosomenzahl entstehen, die nicht funktionsfähig sind oder zu Krebszellen entarten können.

Virusinduzierte Onkogenese

Erst in der Tatsache, dass es möglich ist, Zellen zu transformieren, die nicht zu Krebs führen, erhielt der Forscher zur Entdeckung der Tumorprävention mit dem Noble Prize 1970 erhielt.

Willms Tumor Suppressor WT1

Der WT1 ist ein Tumorsuppressortumor. Er reguliert die Entwicklung von malignen Zellen und hat eine wichtige Rolle bei der Regulation der Gene im Immunsystem.